FILM LM3

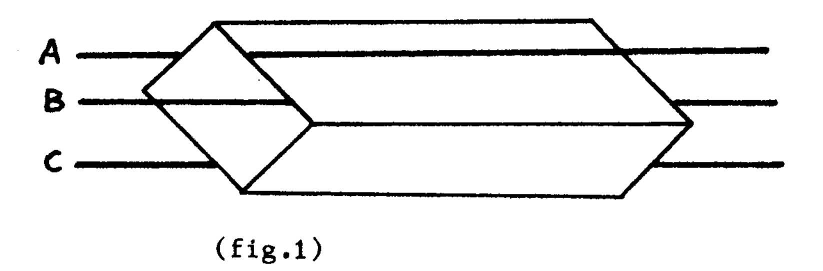
16 mm couleurs
son optique 1973

Pierre-Louis NEUMANN

Voilà l'idée: faire balader une ligne (rouge) subissant des transformations à travers deux parallélépipèdes (noirs) fixes, l'hypothèse de travail étant de faire une expérience visuelle.

En effet, je supposais que chaque façon de "traverser" u n cube par une ligne correspondait à une perception différente de ce dernier. A des "traversées" successives correspondraient ainsi un enchaînement de perceptions différentes.

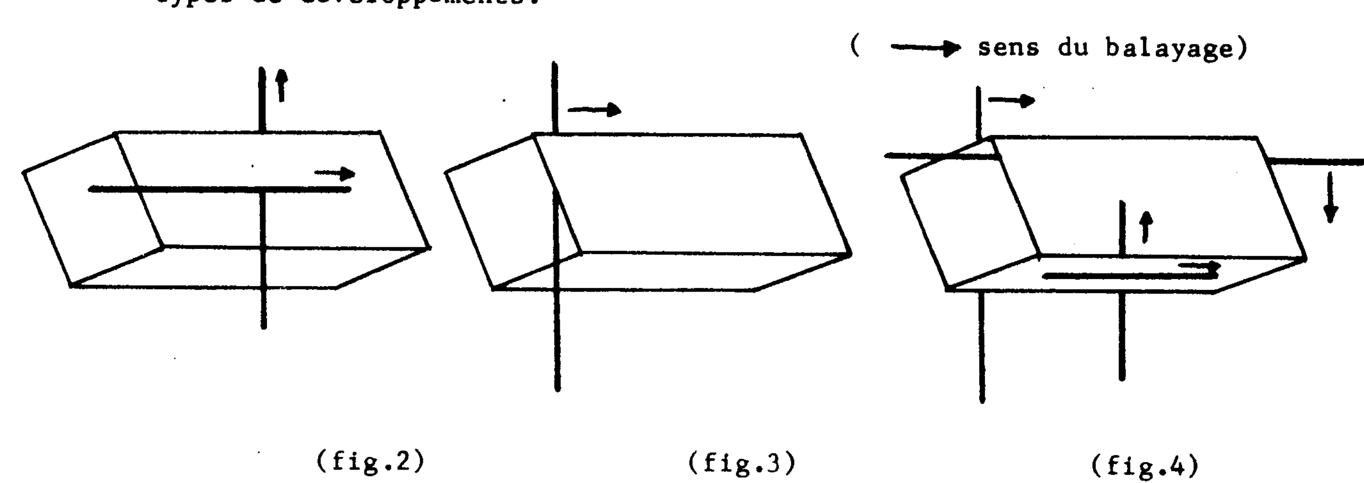

Par exemple:



(fig.1)

Les trois états (A, B, C) de la ligne modifient la perception du cube dans son relief. Je pensais donc qu'un balayage 24 images/seconde d'une ligne changent d'état pour chaque image provoquerait un effet "intéressant", cet effet étant amplifié par la présence de deux cubes sous deux angles différents ainsi que par un trajet de ligne diversifiée.

Par exemple: une ligne se développant en croix (fig.2), balayant le cube verticalement (fig.3), ou un mélange de plusieurs types de développements.



(fig.2) (fig.3) (fig.4)

J'ai donc écrit un programme en Algol qui avait pour but:

1/ <u>De faire avancer une ligne de différentes manières</u> dans un espace donné à partir d'un point de départ donné.

Pour chaque balayage d'une ou plusieurs lignes, on spécifiait au programme avant qu'il ne commence
- le point de départ de la ligne
- le mode de déplacement
- la taille de l'unité de déplacement de la ligne.

2/ <u>de faire subir des transformation à cette ligne</u>

Pour cela, on spécifiait au programme par l'intermédiaire d'une matrice d'états, par exemple: ce que devait faire la ligne lorsqu'elle rencontrait une ... arrête d'un cube (code: par dessus la ligne noire s'il y a 0 dans la matrice d'états, par dessous s'il y a 1 etc.)

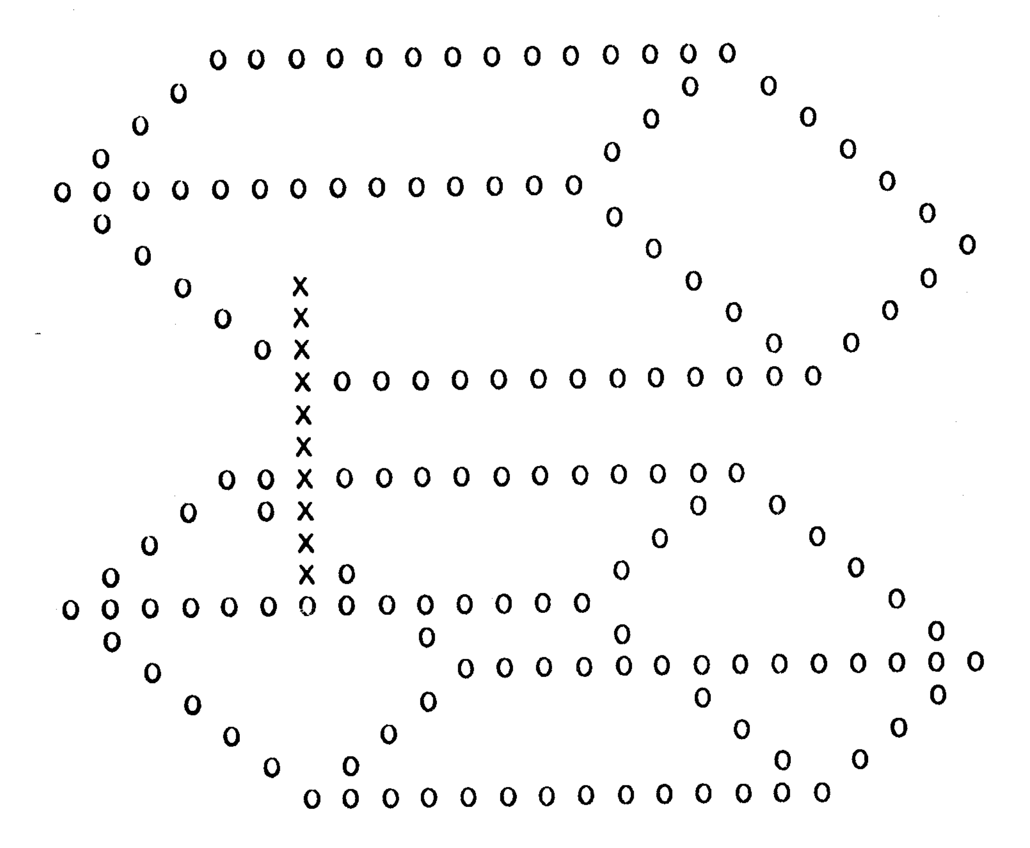
	1	2	3	4
1	0	1	2	0
2	1	3	0	2
3	1	0	1	0
4	0	1	1	3

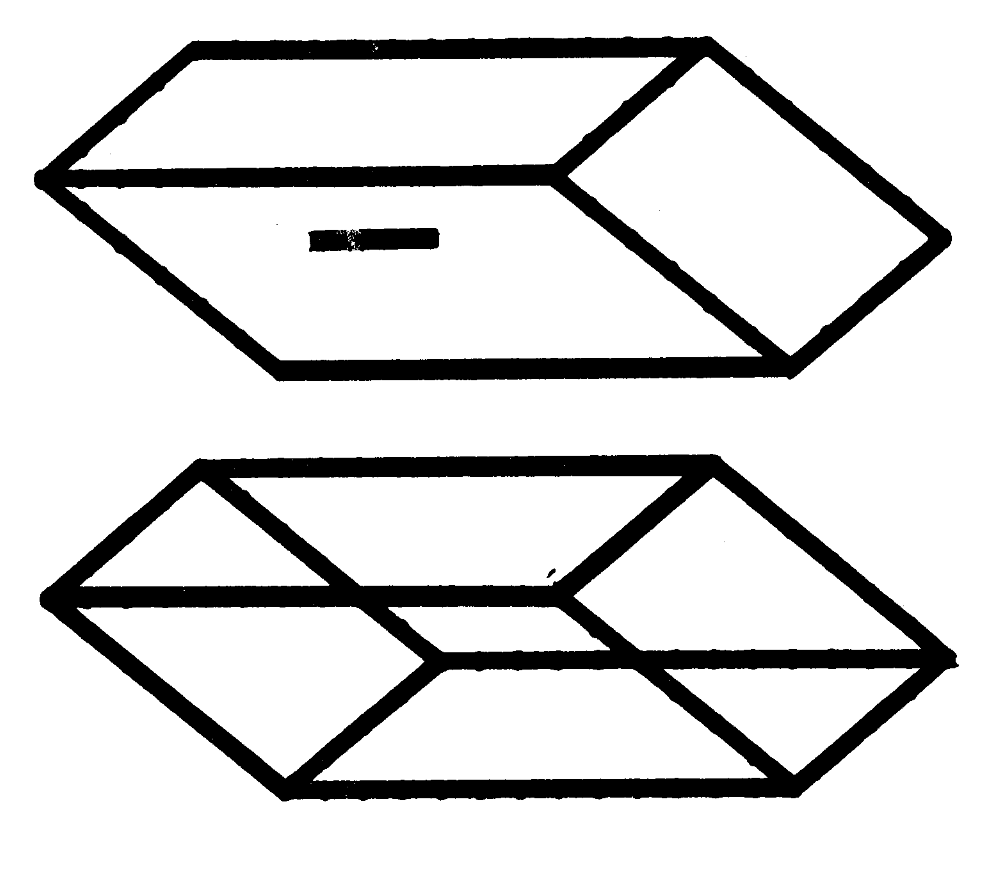
3/ <u>de visualiser chaque image à chaque pas de la ligne rouge</u>

La visualisation de chaque image se faisait par des chiffres ou des lettres, par exemple des 0 pour les cubes noirs et des X pour la ligne rouge (fig.5)

Pour le film, j'ai "sorti" 2000 images. Imaginez 2000 images comme celle de la fig.5 que j'ai ensuite peintes à la main puis filmées image par image. Il est évident qu'aujourd'hui je ferais autrement et que j'utiliserais le tube cathodique couleur du Département d'Informatique en sortie directe pour faire ce travail.

La musique qui accompagne ce film a été réalisée au studio de Bourges (G.M.E.B.) par Philippe MENARD, lui-même musicien et informaticien.





(fig.5)

```
1      'DEB''ENT'M,N,X,      E,V,W,CPT,R,S,Z,I,J,MEM,IM,Y,
         O,P,F,B,BS,BZ,RO!
2      'ENT''TAB'SCOPE.(1"30,1"30).,GRAF.(1"15,1"15).!
3       LIRTC(SCOPE)!LIRTC(GRAF)!
4      'DEB'
450      'PRO'SV!'DEB'M"=V!N"=W'FIN'!
451      'PRO'SH!'DEB'M"=W!N"=V'FIN'!
452      'PRO'SVO!'DEB'M"=E!N"=W'FIN'!
454      'PRO'SHT!'DEB'M"=W!N"=E'FIN'!
600      'PRO'SWEEP(A1,A2,A3,A4,A5,A6)!'ENT'A1,A2,A3,A4,A5,A6!
601      'DEB'REF"F"=F+(A1)!BS"=BS+(A2)!
912      'SI'BS'EG'0'ALO'BS"=1!'SI'BS'EG'IM+1'ALO''ALL'CONT!
9010      'SI'F'EG'IM+1'ALO'F"=IM!'SI'F'EG'0'ALO'F"=1!
603      'SI'SCOPE.(F,W).'EG'100'OU'SCOPE.(F,W).'EG'101'ALO'
604           'POU'V"=W'PAS'(A3)'JUS'BS'FAI'
45      'DEB'
605      'SI'SCOPE.(F,V).'EG'90'ALO'SCOPE.(F,V)."=201!
606      'SI'SCOPE.(F,V).'EG'0 'ALO''DEB'
607      RO"J"=J+1!'SI'J'EG'16'ALO''DEB'
         J"=0!
608      I"=I+1!'SI'I'EG'16'ALO''DEB'I"=1!J"=0!'FIN'!'ALL'RO!'FIN'!
610      'SI'GRAF.(I,J).'EG'0'ALO'
611      SCOPE.(F,V)."=SCOPE.(F,V).!
612      'SI'GRAF.(I,J).'EG'1'ALO'
613      SCOPE.(F,V)."=200!
614       'SI'GRAF.(I,J).'EG'2'ALO''ALL'RO!
         'FIN' !'FIN'!
615      B"=B+(A4)!BZ"=BZ+(A5)!
912      'SI'BZ'EG'0'ALO'BZ"=1!'SI'BZ'EG'IM+1'ALO''ALL'CONT!
9010      'SI'B'EG'IM+1'ALO'B"=IM!'SI'B'EG'0'ALO'B"=1!
616      'SI'SCOPE.(W,B).'EG'100'OU'SCOPE.(W,B).'EG'101'ALO'
617           'POU'V"=W'PAS'(A6)'JUS'BZ'FAI''DEB'
618      'SI'SCOPE.(V,B).'EG'90'ALO'SCOPE.(V,B)."=201!
619      'SI'SCOPE.(V,B).'EG'0 'ALO'
60      'DEB'
620      RO"J"=J+1!'SI'J'EG'16'ALO''DEB'
         J"=0!
621      I"=I+1!'SI'I'EG'16'ALO''DEB'I"=1!J"=0!'FIN'!'ALL'RO!'FIN'!
622      'SI'GRAF.(I,J).'EG'0'ALO'
623      SCOPE.(V,B)."=SCOPE.(V,B).!
624      'SI'GRAF.(I,J).'EG'1'ALO'
625      SCOPE.(V,B)."=200!
626       'SI'GRAF.(I,J).'EG'2'ALO''ALL'RO!
         'FIN' !'FIN'!
         EXL(+.;)!ESPACE(IM*2)!EXL(+.;)!IMPR!
170      'POU'M"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
175      'DEB'
180      'POU'N"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
185      'DEB'
301      'SI'SCOPE.(M,N).'EG'0'ALO'EXL(+^O;)'SIN'
31      'DEB''SI'SCOPE.(M,N).'EG'200'OU'SCOPE.(M,N).'EG'201
311      'OU'SCOPE.(M,N).'EG'100'OU'SCOPE.(M,N).'EG'101'ALO'
32      EXL(+^X;)'SIN'EXL(+^^;)!'FIN'!
235      'FIN'!IMPR!'FIN'!
         EXL(+.;)!ESPACE(IM*2)!EXL(+.;)!IMPR!
         EXL(+%%%;)!IMPR!
400      'POU'M"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
001      'POU'N"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
002      'DEB''SI'SCOPE.(M,N).'EG'200'ALO'SCOPE.(M,N)."=0!
```

```
003      'SI'SCOPE.(M,N).'EG'201'ALO'SCOPE.(M,N)."=90!'FIN'!
         'ALL'REF!
         'FIN' DE SWEEP!
         EXL(+IM$)!IMPR!LICLAV(IM)!
         COM"
5       PAUSE(1)!'SI'CLE(15)'ALO''DEB'
         EXL(+\GRAF$$)!IMPR!LICLAV(R,S,Z)!   EXL(+%$)!IMPR!
7       'POU'I"=1'PAS'1'JUS'15'FAI''DEB'
8       'POU'J"=1'PAS'1'JUS'15'FAI''DEB'
9       'SI'GRAF.(I,J).'EG'0'ALO'GRAF.(I,J)."=R'SIN'
11        'SI'GRAF.(I,J).'EG'1'ALO'GRAF.(I,J)."=S'SIN'
12       'SI'GRAF.(I,J).'EG'2'ALO'GRAF.(I,J)."=Z!
13      'FIN'!      'FIN'!
         'FIN'!
         I"=1!J"=0!
500      REC"
         EXL(+%$)!
        EXL(+\COORDONNEE^"W,E,BO$$)!IMPR!LICLAV(X,Y,BO)!
         EXL(+%%%$)!IMPR!
505      W"=X!CPT"=0 !
         CNT"
50                  CPT"=CPT+1!  E"=Y!
         ENCOR"
40      'POU'V"=E'PAS'1'JUS'BO'FAI'
45      'DEB'
46      'SI'CPT'EG'1'ALO'SV'SIN'SH!
         'SI'CLE(11)'ALO'SV!'SI'CLE(12)'ALO'SH!
47       'SI'SCOPE.(M,N).'EG'90'ALO'SCOPE.(M,N)."=101!
47       'SI'SCOPE.(M,N).'EG'0 'ALO'
60      'DEB'
70       'SI'CPT'EG'2'OU'     CLE(12)'ALO''DEB'
61       E"=V+3! SHT!
         'SI'E'SUP'BO'ALO''DEB'E"=E-3!'ALL'RO!'FIN'!
63       'SI'SCOPE.(M,N).'EG'0 'ALO'
64       'POU'E"=E-3'PAS'1'JUS'BO'FAI'
         'DEB'
71       SHT!
65              'SI'SCOPE.(M,N).'EG'90'ALO''DEB'
66       E"=E-1!'ALL'ENCOR!'FIN'!
72       'SI'CLE(17)'ALO'SCOPE.(M,N)."=SCOPE.(M,N).'SIN'
73       SCOPE.(M,N)."=100!  'FIN'!
         E"=E-3!
         'FIN'!
700      RO"J"=J+1!'SI'J'EG'16'ALO''DEB'
         J"=0!
701      I"=I+1!'SI'I'EG'16'ALO''DEB'I"=1!J"=0!'FIN'!'ALL'RO!'FIN'!
72      'SI'CPT'EG'1'ALO'SV'SIN'SH!
         'SI'CLE(11)'ALO'SV!'SI'CLE(12)'ALO'SH!
731      'SI'GRAF.(I,J).'EG'0'ALO''DEB'
72      'SI'CPT'EG'1'ALO'SV'SIN'SH!
         'SI'CLE(11)'ALO'SV!'SI'CLE(12)'ALO'SH!
74       SCOPE.(M,N)."=SCOPE.(M,N).!
         E"=E+1!
         'ALL'ENCOR!'FIN'!
75       'SI'GRAF.(I,J).'EG'1'ALO''DEB'
72      'SI'CPT'EG'1'ALO'SV'SIN'SH!
         'SI'CLE(11)'ALO'SV!'SI'CLE(12)'ALO'SH!
76       SCOPE.(M,N)."=100!'ALL'ENCOR!'FIN'!
77         'SI'GRAF.(I,J).'EG'2'ALO''DEB'
78       MEM"=V+1!'POU'E"=V+1'PAS'1'JUS'BO'FAI''DEB'
         'SI'E'SUP'BO'ALO''ALL'RO!
80      'SI'CPT'EG'1'ALO'SVO'SIN'SHT!
```

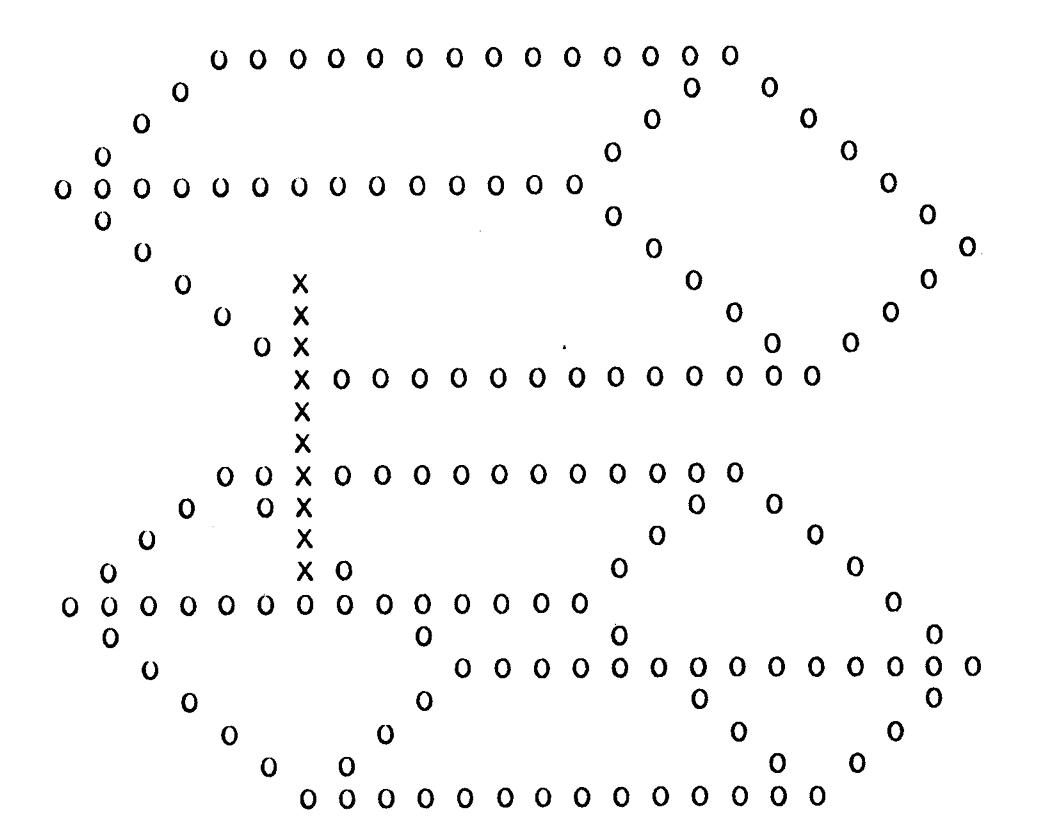
```
        'SI'CLE(11)'ALO'SVO!'SI'CLE(12)'ALO'SHT!
81      'SI'SCOPE.(M,N).'EG'0'ALO''DEB'V"=E!E"=E+1!'ALL'RO!'FIN'!
82      'FIN'!E"=MEM!'ALL'ENCOR!'FIN'!'FIN'!'FIN'!
504     'SI'CLE(14)'ALO''DEB''SI'CPT'EG'1'ALO''ALL'CNT'FIN'!
        EXL(+.;)!ESPACE(IM*2)!EXL(+.;)!IMPR!
170     'POU'M"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
175     'DEB'
180     'POU'N"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
185     'DEB'
301     'SI'SCOPE.(M,N).'EG'0'ALO'EXL(+∧O;)'SIN'
31     'DEB''SI'SCOPE.(M,N).'EG'100'OU'SCOPE.(M,N).'EG'101'ALO'
32     EXL(+∧X;)'SIN'EXL(+∧∧;)!'FIN'!
235     'FIN'!IMPR!'FIN'!
        EXL(+.;)!ESPACE(IM*2)!EXL(+.;)!IMPR!
627     'SI'CLE(1)'ALO''DEB'
        EXL(+%  ;)!
628     EXL(+\SWEEP∧O,P,F,B,BS,BZ%$;)!IMPR!LICLAV(O,P,F,B,BS,BZ)!
        EXL(+% ;)!IMPR!
629     'SI'O'SUP'W'ET'P'INF'W'ALO'SWEEP(-1,+1,+1,+1,-1,-1 )'SIN'
630     'SI'O'SUP'W'ET'P'SUP'W'ALO'SWEEP(+1,+1,+1,+1,+1,+1)'SIN'
631     'SI'O'INF'W'ET'P'SUP'W'ALO'SWEEP(-1,-1,-1,-1,-1,-1)'SIN'
632     'SI'O'INF'W'ET'P'INF'W'ALO'SWEEP(+1,-1,-1,-1,+1,+1)! 'FIN'!
        CONT"
        'SI'CLE(16)'ALO''ALL'CYCLE!
400     'POU'M"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
001     'POU'N"=1'PAS'1'JUS'IM'FAI'
002     'DEB''SI'SCOPE.(M,N).'EG'100
        'OU'SCOPE.(M,N).'EG'200'ALO'SCOPE.(M,N)."=0!
003     'SI'SCOPE.(M,N).'EG'101
         'OU'SCOPE.(M,N).'EG'201'ALO'SCOPE.(M,N)."=90!'FIN'!
        CYCLE"
        EXL(+%%%;)!IMPR!
        'SI'CLE(2)'ALO''ALL'COM!
900     'SI'CLE(3)'ALO''DEB'Y"=Y-1!BO"=BO+1! CPT"=0!
        'FIN'!
902     'SI'CLE(4)'ALO''DEB'Y"=Y +1!BO"=BO-1!CPT"=0!
       'FIN'!
        SORT"
245     'SI'CLE(10)'ALO''ALL'REC!
803     'SI'CLE(13)'ALO''DEB'
804     CPT"=0!          W"=W+1!'SI'W'EG'IM+1'ALO'
804     'ALL'COM'SIN''ALL'CNT!
        'FIN'!
102     'FIN'!
250     'FIN'\
```

(Le lecteur de ce listing désirant rétablir ALGOL 510 dans sa pureté originelle devra opérer les substitutions suivantes :

le caractère !	sera remplacé par ;	le caractère +	sera remplacé par <
——— "	——— :	——— ;	——— >
——— \	——— #	——— %	——— !
——— ∧	——— _)		

IM
30
GRAF
0 1 2

COORDONNEE FW,E,BO
10 11 20



SWEEP O,P,F,B,BS,BZ

1 2 3 4 5 8

```
        O O O O O O O O O O O O O O
      O                         O   O
    O                         O       O
  O                         O           O
O O O O O O O O O O O O O O               O
  O                         O               O
    O                         O               O
      O     X                   O           O
        O   X                     O       O
          O X                       O   O
            X O O O O O O O O O O O O O
            X
            X
        O O X O O O O O O O O O O O
      O   O X                   O   O
    O       X                 O       O
  O         X O             O           O
O O O O O O O O O O O O O O               O
  O               O         O               O
    O               O O O O O O O O O O O O O O
      O           O             O           O
        O       O                 O       O
          O   O                     O   O
            O O O O O O O O O O O O O O
```